10

استكشاف : كيف أستكشف المزيد عن جهازي الهيكلي؟

اسم المستكشف :
تاريخ التنفيذ :

❖ المشكلة :

نتناول في حياتنا اليومية أطعمة مختلفة منها ما يفيد الجسم و منها ما يؤثر عليه سلبا ، من خلال هذا الاستكشاف سندرس تـأثير المياه الغازية و الخل على تركيب العظام في الجسم.

❖ المبادرة والتخطيط:

✓ أكتب الهدف من الاستكشاف:

.....

✓ توقعاتي: ماذا يحدث لكتلة العظم عند وضعها في الخل أو المياه الغازية لفترة من الزمن ؟

2

.....

✓ الأدوات المستخدمة :

ميزان – كأس – عظم دجاجة – خل – مياه غازية

❖ التنفيذ وتدوين الملاحظات

✓ خطوات الاستكشاف :

1- أقيس كتلة العظم وأسجلها .
2- أضع كمية من الخل أو المياه الغازية في كأس وأغمر العظم بها .
3- أسجل كتلة العظم في اليوم (3 ، 5 ، 7)

3

✓ قم بتسجيل البيانات في الجدول التالي :

الأيام	قبل وضعها في الخل	اليوم (3)	اليوم (5)	اليوم (7)
الكتلة (جم)				

❖ التحليل والتفسير

✓ ألاحـظ :-

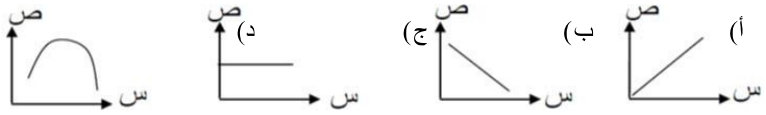
أن كتلة العظم ..... بمرور الأيام .

أن لون العظم .....

✓ أستنتج:-

- يعمل الخل أو المياه الغازية على إخراج ..... من العظم .
- تتناقص كتلة العظم بسبب .....
- الرسم البياني الذي يمثل العلاقة بين صلابة العظم في الحمض و الزمن هو:

3



❖ الاتصال وعمل الفريق

✓ ما هي الصعوبات التي واجهتك أثناء إجراء التجربة ؟

.....

✓ ما هي المقترحات للحصول على نتائج أفضل ؟

2

.....

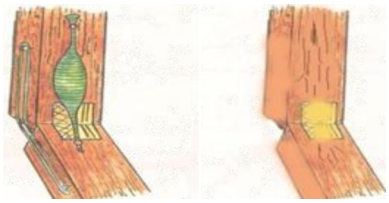
استكشاف : محاكاة عمل العضلة

اسم المستكشف :
تاريخ التنفيذ :

10

❖ المشكلة :

يستخدم الإنسان الجهاز العضلي في الحركة و أداء الأعمال اليومية ، وحتى تقوم العضلة بدورها لابد أن تحدث لها عمليات لتساعدها على الحركة ، من خلال الاستكشاف صمم نموذج عضلة



شكل (1) شكل (2)

❖ المبادرة والتخطيط:

✓ اكتب الهدف من الاستكشاف

.....

✓ توقعاتي: ماذا يحدث للبالون عند ثني القطع الخشبية للخارج و للداخل ؟

.....

2

✓ الأدوات المستخدمة :

بالون طويل – شريط لاصق – رباط مطاطي – قطعتي فلين

❖ التنفيذ وتدوين الملاحظات

✓ خطوات الاستكشاف :

1- أستخدم الشريط اللاصق لأربط بين قطعتي الفلين كما بالشكل(1) .
2- أنفخ البالون وأثبته بواسطة الدبابيس كما بالشكل (2) .
3- أثبت مسمارين على جانبي الفلين وأربط بواسطة الرباط المطاطي

3

✓ قم بتسجيل البيانات في الجدول التالي :

صف ما يحدث لطول البالون و سمكه عند تحريك النموذج ..

الشكل	الطول	السمك
(أ)		
(ب)		

❖ التحليل والتفسير

3

- يمثل البالون .....
- يقع نموذج العضلة التي صممتها في .....
- نوع العضلة التي صممتها .....

❖ الاتصال وعمل الفريق

✓ ما هي الصعوبات التي واجهتك أثناء إجراء التجربة ؟

.....

✓ ما هي المقترحات للحصول على نتائج أفضل ؟

.....

2

استكشاف : كيف استكشف أسناني ؟

اسم المستكشف :
تاريخ التنفيذ :

❖ المبادرة والتخطيط:

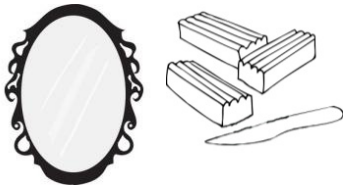
✓ اكتب الهدف من الاستكشاف

.....

✓ توقعاتي: هل تتماثل الأسنان في أشكالها ؟

.....

✓ الأدوات المستخدمة :
مرآه – طين لدن



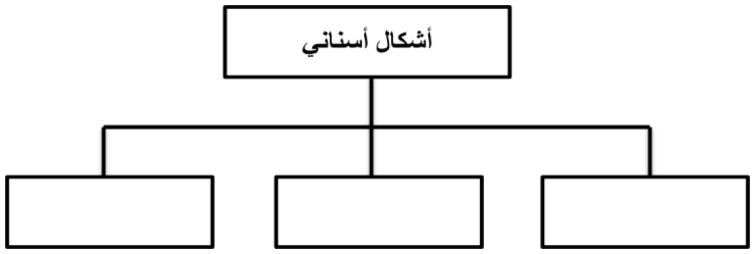
2

❖ التنفيذ وتدوين الملاحظات:

✓ خطوات الاستكشاف :

1- أستخدم المرآة لتفحص أسناني .
2- أعد أسناني وأرسم أشكالها .
3- أصمم باستخدام الصلصال نموذج لأسناني.

✓ أكمل خريطة المفاهيم التالية



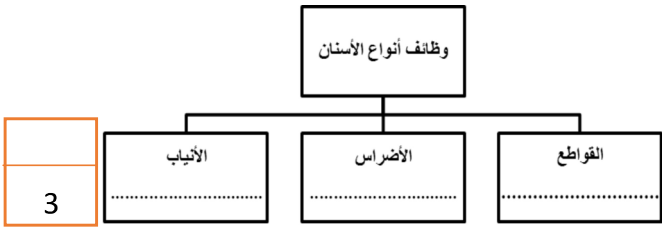
3

❖ التحليل والتفسير:

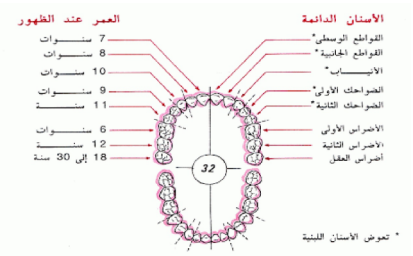
✓ ألاحظ :-

1- عدد أسناني يبلغ .....
2- عدد القواطع .....
3- عدد الأضراس .....
4- عدد الطواحين .....
5- عدد الأنياب .....

✓ أستنتج:-



3



❖ الاتصال وعمل الفريق:

✓ ما هي الصعوبات التي واجهتك أثناء إجراء التجربة ؟

.....

✓ ما هي المقترحات للحصول على نتائج أفضل ؟

.....

2

استكشاف : ماذا يحدث داخل فمي أثناء تناولي الطعام ؟

10

اسم المستكشف :
تاريخ التنفيذ :

❖ المشكلة :

يمر الطعام بعدة تغيرات عند دخوله الجهاز الهضمي ، كيف نستطيع تحديد تغير الحاصل للطعام وهو في الفم

❖ المبادرة والتخطيط:

✓ اكتب الهدف من الاستكشاف

.....

✓ توقعاتي: ماذا يحدث لقطعة الخبز عند مضغها ؟

.....

2

✓ الأدوات المستخدمة :
قطعة خبز – محلول اليود – صحون بلاستيكية

❖ التنفيذ وتدوين الملاحظات:

✓ خطوات الاستكشاف :

1- أمضغ قطعة خبز حتى تصبح رطبة .
2- أضع القطعة الممضوغة في الصحن .
3- أضع قطرات من اليود على القطعة الرطبة وأسجل ملاحظاتي.
4- أضع قطرات من اليود على القطعة الجافة وأسجل ملاحظاتي .

✓ قم بتسجيل البيانات في الجدول التالي :

قطعة الخبز	الملاحظة
قطعة الخبز الرطبة	
قطعة الخبز الجافة	

3

❖ التحليل والتفسير:

✓ ألاحظ :-

- عند إضافة قطرة اليود للخبزة الرطبة فإن لون اليود.....
- بينما لون اليود في الخبزه الجافة.....

✓ أستنتج:-

- نستنتج أن اللعاب يحول النشا في الخبز إلى .....
- يفرز اللعاب في الفم بواسطة :

1.الغدد اللعابية ، 2.الأسنان ، 3.اللسان

3

❖ الاتصال وعمل الفريق:

✓ ما هي الصعوبات التي واجهتك أثناء إجراء التجربة ؟

.....

✓ ما هي المقترحات للحصول على نتائج أفضل ؟

.....

2

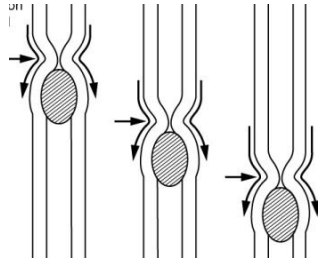
استكشاف : هل توجد أمواج داخل جسمي؟

اسم المستكشف :
تاريخ التنفيذ :

10

❖ **المشكلة :**

ماذا يحدث للطعام بعد مروره بمحطة الفم ، وكيف يستطيع الوصول إلى المعدة دون توقف



❖ **المبادرة والتخطيط:**

✓ اكتب الهدف من الاستكشاف: .....

✓ توقعاتي: كيف تنتقل قطعة الطعام من الفم للمعدة ؟

.....

✓ الأدوات المستخدمة :

كرات زجاجية – بالون طويل

2

❖ **التنفيذ وتدوين الملاحظات:**

✓ خطوات الاستكشاف :

1- أدخل الكرة الزجاجية داخل فتحة البالون .

2- أضغط على الكرة بيدي لتحريكها إلى نهاية البالون .

3- أكرر العملية لأكثر من كرة .

4- أرسم حركة الكرة على طول البالون .

3

❖ **التحليل والتفسير:**

✓ أرسم حركة الكرة على طول البالون .

✓ ألاحظ :

- تتحرك الكرة على طول البالون بشكل .....
- تمثل الكرة ..... وتمثل البالون .....

3

❖ **الاتصال وعمل الفريق:**

✓ ما هي الصعوبات التي واجهتك أثناء إجراء التجربة ؟

.....

✓ ما هي المقترحات للحصول على نتائج أفضل ؟

.....

2

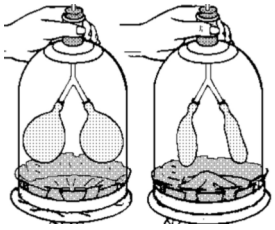
استكشاف : تصميم نموذج لعملية التنفس

10

اسم المستكشف :
تاريخ التنفيذ :

❖ المشكلة :

يدخل الهواء عبر الجيوب الأنفية في طريقه إلى أعضاء الجهاز التنفسي محدثاً بعض التغيرات على هذه الأعضاء، من خلال ذلك وضح باستخدام النموذج كيف تحدث هذه التغيرات .



❖ المبادرة والتخطيط:

✓ اكتب الهدف من الاستكشاف:.....

✓ توقعاتي: ماذا يحدث للبالون الداخلي عند سحب البالون الخارجي أو دفعه للداخل ؟

.....

✓ الأدوات المستخدمة :

قنينة بلاستيكية شفافة سعة 2 لتر عدد (1) - بالونات عدد (3) - فلين أو طين لدن-
أنبوب على شكل حرف Y - أربطة مطاطية - مقص

2

❖ التنفيذ وتدوين الملاحظات:

✓ خطوات الاستكشاف :

1- أنزع غطاء القنينة، و أقطعها من المنتصف .
2- أستخدم الجزء العلوي.
3- أثبت البالونين 1و2 على الأنبوب Y (بعد تثبيت البالونين) إلى الداخل القنينة.
4- أستخدم الطين اللدن لإغلاق فتحة الزجاجة،كما هو مبين في الشكل أعلاه.
5- اقطع البالون الثالث على شكل شريحة دائرية،وأثبت الجزء المقطوع بواسطة رباط مطاطي على الجزء السفلي للقنينة المقطوعة.

3

❖ التحليل والتفسير:

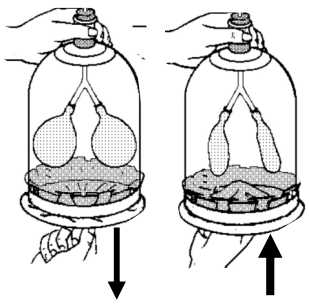
✓ أرسم النموذج الذي قمت بتصميمه مع كتابة أجزاء الجهاز التنفسي .

العملية	التغيرات			
	الغاز	اتجاه الحجاب الحاجز	حجم الصدر	حجم الرئة
الشهيق				
الزفير				

✓ ألاحظ :

- تمثل عملية سحب البالون للأسفل عملية .....
- تمثل عملية ضغط البالون للأعلى عملية .....

✓ أستنتج:



3

❖ الاتصال وعمل الفريق:

✓ ما هي الصعوبات التي واجهتك أثناء إجراء التجربة ؟

.....

✓ ما هي المقترحات للحصول على نتائج أفضل ؟

.....

2

10

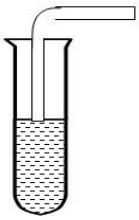
استكشاف : كيف أثبت أن هواء الزفير يحتوي على ثاني أكسيد الكربون

المستكشف :

تاريخ التنفيذ :

❖ المبادرة والتخطيط:

2



✓ اكتب الهدف من الاستكشاف:.....

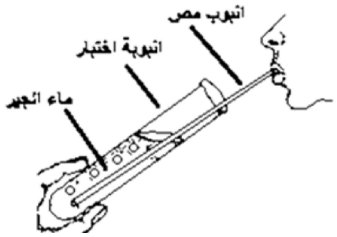
✓ توقعاتي: ماذا يحدث للون ماء الجير عند النفخ فيه بهواء الزفير ؟

.....

✓ الأدوات المستخدمة :

ماء الجير – أنبوب مص – دورق – سدادة

❖ التنفيذ وتدوين الملاحظات:



✓ خطوات الاستكشاف :

1- أركب التجربة كما بالشكل .

2-أنفخ هواء الزفير باستخدام داخل أنبوبة المص و أسجل ملاحظاتي .

❖ التحليل والتفسير:

3

✓ قم تسجيل البيانات في الجدول :

الخطوات	لون المحلول
المحلول قبل النفخ	
اللون بعد النفخ	

✓ ألاحظ

- عند دخول هواء الزفير إلى ماء الجير فإن لونه .....

✓ أستنتج:

- التغير في ماء الجير يدل على وجود غاز .....
- يتحول الأكسجين في عملية الشهيق إلى ..... في عملية الزفير

3

- نستنتج أن الغاز الذي يعكر ماء الجير هو غاز:

1.الأكسجين ، 2.ثنائي أكسيد الكربون ، 3.النيتروجين

❖ الاتصال وعمل الفريق:

✓ ما هي الصعوبات التي واجهتك أثناء إجراء التجربة ؟

.....

2

✓ ما هي المقترحات للحصول على نتائج أفضل ؟

.....

استكشاف : حساب دقات القلب

المستكشف :
تاريخ التنفيذ :

10

❖ المشكلة :

يعمل الجهاز الدوري على توصيل الأكسجين لجميع أجزاء الجسم بواسطة القلب والأوعية الدموية ويختلف معدل دقات القلب عند ممارسة الأنشطة المختلفة ، أي الأنشطة تبلغ دقات القلب فيها معدل عالي .

❖ المبادرة والتخطيط:

✓ اكتب الهدف من الاستكشاف:.....

✓ توقعاتي: ماذا يحدث لدقات قلبي وقت الراحة و وقت الرياضة ؟

.....

2

✓ الأدوات المستخدمة :
ساعة إيقاف

❖ التنفيذ وتدوين الملاحظات:

✓ خطوات الاستكشاف :

1- أتحسس موضع النبض على الرقبة أو رسغ اليد .
2- اجلس براحة تامة وأحسب عدد النبضات التي أحس بها لمدة خمسة عشرة ثانية .
3- أقوم بالركض في فناء المدرسة ثم أسجل عدد النبضات خلال خمسة عشرة ثانية .

3

❖ التحليل والتفسير:

✓ قم تسجيل البيانات في الجدول :

عدد النبضات	وقت الراحة	وقت النشاط
خلال 15 ثانية		
خلال دقيقة واحدة		

✓ ألاحظ

- معدل دقات القلب يزداد وقت .....ويقل وقت .....

✓ أستنتج:

- يزداد معدل ضخ الدم من القلب في وقت .....
- أمثل النتائج بيانيا .

3

❖ الاتصال وعمل الفريق:

✓ ما هي الصعوبات التي واجهتك أثناء إجراء التجربة ؟

.....

✓ ما هي المقترحات للحصول على نتائج أفضل ؟

.....

2

10

استكشاف : كيف يتم التخلص من المواد الزائدة عن جسمي ؟

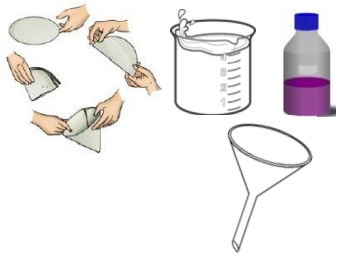
المستكشف :
تاريخ التنفيذ :

❖ المشكلة :

يمر الدم عبر الجسم محملاً بسموم من الجسم ولابد من ان يتخلص الجسم منها . تعمل الكلية على التخلص من هذه السموم . كيف تعمل الكلية على تصفية الدم

❖ المبادرة والتخطيط:

2



✓ اكتب الهدف من الاستكشاف:.....
✓ 3- توقعاتي: كيف نستطيع تصفية الماء و الرمل و ملون الطعام ؟
.....
✓ الأدوات المستخدمة :
ورق ترشيح – قمع –كأس – ملون طعام – تراب – رمل

❖ التنفيذ وتدوين الملاحظات:

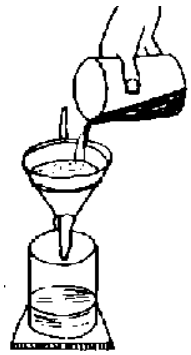
3

✓ خطوات الاستكشاف :
1- أقوم بإذابة التراب والرمل في الماء .
2- أضيف ملون الطعام إلى مخلوط التراب والماء .
3- أضع ورقة الترشيح على القمع وأقوم بسكب السائل عليه.
4- سجل ملاحظاتي .

❖ التحليل والتفسير:

✓ قم تسجيل البيانات:
ضع البيانات على الرسم مع توضيح أماكن المواد الصلبة و المواد السائلة في التجربة

3



✓ ألاحظ
- وظيفة ورقة الترشيح .....
- تتبقى المواد الصلبة في .....
- تتكون المواد السائلة في .....

✓ أستنتج:
- تعمل ورقة الترشيح عمل ..... في جسم الإنسان .
- تمثل الفضلات على الورقة .....
- يمثل السائل .....

❖ الاتصال وعمل الفريق:

2

✓ ما هي الصعوبات التي واجهتك أثناء إجراء التجربة ؟
.....
✓ ما هي المقترحات للحصول على نتائج أفضل ؟
.....

10

استكشاف : كيف أراقب نمو أعضاء جسمي ؟

المستكشف :
تاريخ التنفيذ :

❖ المشكلة :

تختلف أطوال الناس في المجتمع الذي نعيش فيه . نحاول من خلال بيانات النشاط اكتشاف أسباب هذه الاختلافات

❖ المبادرة والتخطيط:

2

- ✓ اكتب الهدف من الاستكشاف:.....
- ✓ توقعاتي : هل تتماثل أطوال أخي الأصغر مع إخوتي الأكبر سناً ؟
.....
- ✓ الأدوات المستخدمة :
شريط متري

❖ التنفيذ وتدوين الملاحظات:

- ✓ خطوات الاستكشاف :

باستخدام الشريط المتري أقيس (الطول ، محيط الرأس ، طول الذراع) لكلا من (أخي الصغير ، أنا ، أمي أو أبي) .

- ✓ قم تسجيل البيانات في الجدول :

3

الأشخاص	الجنس	العمر	الطول	محيط الرأس	طول الذراع
أخي الصغير					
أنا					
أمي أو أبي					

*** ملاحظه:**

يتم إعطاء الجدول مسبقاً لتعبئة البيانات وإحضاره في يوم الأداء العملي.

التحليل والتفسير:

3

- ✓ ألاحظ :
  - ♦ أن الطول ومحيط الرأس وطول الذراع ..... من شخص لآخر .
- ✓ أستنتج:
  - ♦ أطوال الأشخاص الأكبر تكون ..... ، وأطوال الأشخاص الأصغر تكون .....

❖ الاتصال وعمل الفريق:

2

- ✓ ما هي الصعوبات التي واجهتك أثناء إجراء التجربة ؟
.....
- ✓ ما هي المقترحات للحصول على نتائج أفضل ؟
.....